Rocznik III. Rok 1905. Zeszyt 13.

WIADOMOŚCI



FOTOGRAFICZNE


NPG

Leon Halpern — Warszawa.

Chemia nieorganiczna.

(Ciąg dalszy).

Arsen jest ciałem koloru szarego, o metalicznym blasku, c. g. 5,7. Arsen paruje, nie topniejąc, w temperaturze czerwonego żaru, przy zwiększonem jednak ciśnieniu, np. podczas ogrzewania go w zatopionej rurce, arsen topnieje w 448°.

Przez szybkie ochłodzenie pary arsenowej otrzymać można allotropową odmianę arsenu, bespostaciową, o c. g. 4,7.

Pary arsenu są żółtawego koloru, woni czosnkowej. Gęstość ich w odniesieniu do wodoru równa się 150, stąd ciężar cząsteczki pary arsenowej równa się 300, czyli, że przy ciężarze atomowym arsenu 75, cząsteczka pary jego składa się z czterech atomów (As_4).

W powietrzu spala się arsen dopiero w wyższej temperaturze. Arsen stanowi wybitne przejście od metaloidów do metali.

Antymon (Stibium).

Wzór chemiczny Sb. Ciężar atomowy 120,2. Pierwiastek ten, znany od końca XV. stulecia, spotyka się głównie w postaci siarczku antymonawego (antymonobłyszcz) Sb_2S_3. Przez prażenie go na powietrzu, otrzymuje się bezwodnik antymonawy Sb_2O_3, a podczas ogrzewania tego ostatniego z węglem powstaje antymon. Jest to ciało barwy szarobiałej, o blasku metalicznym, c. g. 6,7, topnieje w 430°, wrze zaś w 1300°. Znajduje duże zastosowanie w technice w postaci stopów.

Stop czcionkowy składa się z 80%—83% ołowiu i 20%—17% antymonu, metal Britania zawiera około 10% antymonu i 90% cyny, metal Asbery składa się z 77,8% cyny, 19,4% antymonu i 2,8% miedzi.

Antymon stanowi jeszcze wybitniejsze niż arsen przejście metaloidów do metali, których cechy posiada w dużym stopniu.

Związki azotowcowodorowe.

Azot i wodór.

Znane są następujące związki azotu z wodorem: trójwodorek azotu lub amoniak NH_3, hydrazyna lub dwuamid N_2H_4, hydroksylamin NH_2OH i kwas azotowodorowy N_3H.

Trójwodorek azotu NH_3 (Amoniak).

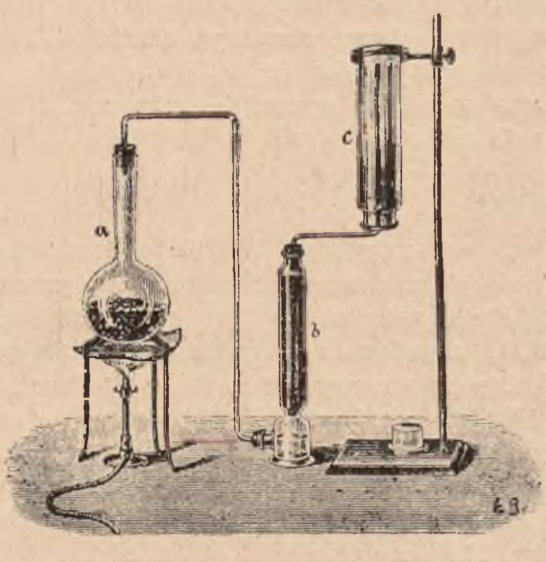
Podczas działania iskier elektrycznych na mieszaninę azotu i wodoru powstaje amoniak. Wytwarza on się również przy gniciu organicznych związków azotowych lub podczas suchej destylacyi ich. Nazwę swoją otrzymał od świątyni Jupitera Amońskiego (w puszczy Libijskiej), obok której otrzymywano chlorek amonowy $(NH_4)Cl$ (sal ammoniacale), spalając nawóz wielbłądzi.

Obecnie źródłem otrzymywania amoniaku jest woda, którą się przemywa gaz świetlny, otrzymywany przez suchą destylacyę węgla kamiennego. W ten sposób powstaje tak zwana woda *pogazowa*, zawierająca amoniak. Wodę tę poddaje się działaniu kwasu solnego, wskutek czego otrzymuje się chlorek amonu czyli salmiak

$$NH_3 + HCl = (NH_4)Cl.$$

Ten ostatni zostaje wykrystalizowany z roztworu. Ogrzewając go następnie z wapnem gaszonem otrzymujemy amoniak:

$$2(NH_4)Cl + Ca(OH)_2 = CaCl_2 + 2H_2O + 2NH_3.$$



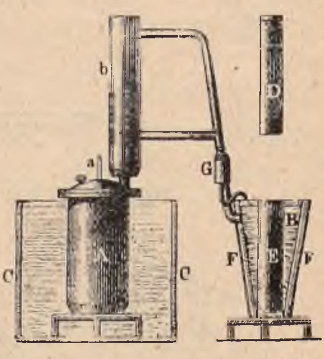
Rys. 115. Otrzymywanie amoniaku.

W tym celu napełnia się kolbę *a* (rys. 115) mieszaniną chlorku amonu z wapnem gaszonem i ogrzewa się ją. W kolbie tkwi gumowy korek z rurką, odprowadzającą powstały amoniak do wieży *b*, wypełnionej wapnem palonem, gdzie zostaje on osuszony, a następnie dostaje się do słoika *c*, odwróconego dnem do góry, ponieważ amoniak jest lżejszym od powietrza. Amoniak nie może być zebrany nad wodą, ponieważ ta ostatnia w obfitości go pochłania, a mianowicie 1 obj. wody pochłania w 0° około 1000 obj. amoniaku, w zwykłej zaś temperaturze około 700 obj. Podczas ogrzewania roztworu zostaje wydzielona całkowita zawartość amoniaku. Natomiast można zbierać amoniak nad rtęcią.

Amoniak jest gazem bez barwy, o silnej woni. Skrapla się pod ciśnieniem jednej atmosfery w — 34° na ciecz bezbarwną, o c. g. 0,63, zestalającą się w — 78°. Parując, pochłania skroplony amoniak wiele ciepła. Zjawisko to zostało wyzyskane w celu otrzymywania sztucznego lodu.

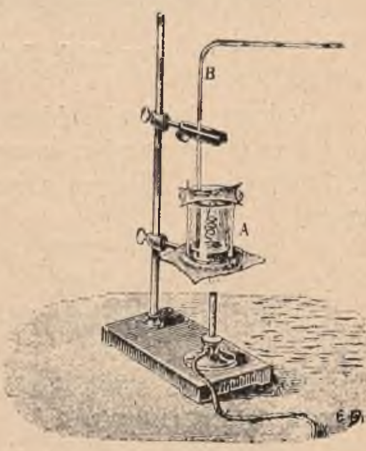
Służy do tego maszyna Carré'go (rys. 116). Kocioł żelazny A napełniony jest w $^3/_4$ nasyconym w 0° roztworem amoniaku. Roztwór ten zo-

staje stopniowo ogrzanym aż do temperatury 130°, przyczem wydziela się amoniak, który rurą *b* dostaje się do naczynia żelaznego F, mającego pośrodku pustą przestrzeń cylindryczną E. Naczynie to ochładza się zimną wodą. Wydzielający się amoniak skrapla się wskutek zwiększonego ciśnienia w naczyniu F. Wtedy przerywa się ogrzewanie kotła A, natomiast wstawia go się w naczynie C, zawierające zimną wodę, w przestrzeni zaś E umieszcza się cylinder D z wodą. Ciekły amoniak poczyna wrzeć, pary jego zostają pochłonięte przez wodę w naczyniu A, a niezbędne dla wrzenia ciepło zostałe odebrane wodzie w D, która wskutek tego zamarza.



Rys. 116. Maszyna Carré'go.

Amoniak w powietrzu się nie pali, natomiast zjawisko zachodzi to w strumieniu tlenu. Można je odtworzyć przy pomocy rozżarzonego drutu platynowego. Do zlewki A (rys. 117) wlewa się nieco stężonego roztworu amoniaku, w którym zanurza się rurkę B, doprowadzającą ze zbiornika tlen. Jeżeli w zlewce umieścimy rozżarzony uprzednio drut platynowy, to amoniak w obecności tlenu wybuchowo się zapali, skutkiem czego drut pozostaje i nadal rozżarzonym. Po pierwszym wybuchu następuje ich więcej. W razie niewybuchowego utleniania się amoniaku w zlewce, pojawiają się białe pary azotynu amonowego i czerwonobrunatne tlenków azotu, przy wybuchu jednak zachodzi zupełne spalenie się amoniaku na wodę i azot:

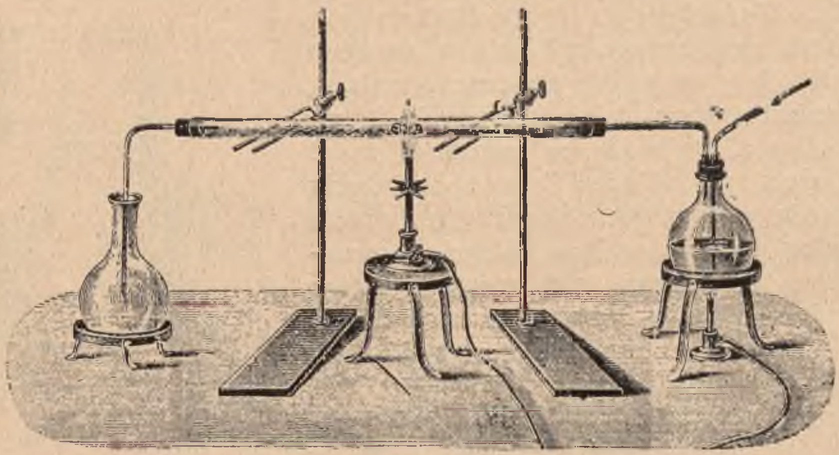


Rys. 117. Wybuchowe utlenianie amoniaku.

$$NH_3 + 3O = N_2 + 3H_2O.$$

Następujące doświadczenie dowodzi nam, że przy powolnem utlenianiu się amoniaku tworzy się kwas azotawy i azotowy. Pośrodku szklanej rury umieszcza się korek platynowanego azbestu. Rurę tę z jednej strony łączy się z kolbą zawierającą roztwór amoniaku, z drugiej zaś strony przeprowadza się rurkę do próżnej kolby, jak to przedstawia rys. 118. Z obydwu stron korka azbestowego kładzie się po kawałku papieru lakmusowego: czerwonego od strony kolby z amoniakiem i niebieskiego od strony próżnej kolby. Następnie przepuszcza się przez roztwór amoniaku prąd powietrza przy jednoczesnem ogrzewaniu kolby oraz rury w tem miejscu, gdzie znajduje się azbest. Wtedy czerwony papierek lakmusowy zniebieszczeje od wpływu amoniaku, który jest zasadą, niebieski zaś zczerwienieje, albowiem przy przejściu przez azbest platynowany mieszaniny powietrza i amoniaku, ten ostatni utlenia się, tworząc kwas azotawy

i azotowy. W podstawionej kolbie ukazują się brunatne pary tlenków azotu i białe azotynu i azotanu amonowego (powstałych podczas działania tworzących się kwasów na nadmiar amoniaku).



Rys. 118. Ostrożne utlenianie amoniaku.

Podczas działania chloru na amoniak wydziela się wolny azot, tworzy się zaś chlorowodór, czemu towarzyszy zjawisko świetlne. Chlorowodór łączy się w dalszym ciągu z nadmiarem amoniaku, tworząc chlorek amonu:

$$2NH_3 + 3Cl_2 = N_2 + 6HCl$$
$$HCl + NH_3 = (NH_4)Cl.$$

Brom i jod wywierają podobny wpływ, lecz nie tak energicznie jak chlor.

Amoniak łączy się bezpośrednio również z kwasem azotowym, siarkowym, tworząc sole:

$$NH_3 + HNO_3 = (NH_4)NO_3$$
$$2NH_3 + H_2SO_4 = (NH_4)_2SO_4$$

Są one podobne do soli sodu i potasu. Porównywając sole

$(NH_4)Cl$	$NaCl$	KCl
$(NH_4)NO_3$	$NaNO_3$	KNO_3
$(NH_4)_2SO_4$	Na_2SO_4	K_2SO_4

zauważymy, że utworzone przez działanie kwasów na amoniak różnią się od odpowiednich soli sodowych i potasowych tem, iż na miejscu pierwiastka sodu lub potasu stoi w nich grupa atomów (NH_4). Grupa ta zwie się *amonem*. Amon w stanie wolnym nie jest znanym, lecz występuje on w charakterze oddzielnej całości w wielu reakcyach, gdzie biorą udział sole jego, np.

$$(NH_4)_2SO_4 + BaCl_2 = 2(NH_4)Cl + BaSO_4.$$

Takie grupy pierwiastków zowią się wogóle *rodnikami*. Istnienia rodnika amonowego dowodzi również możność otrzymania jego amalgamatu, t. j. roztworu w rtęci.

Amalgamat ten otrzymuje się przez wstrząsanie amalgamatu sodowego ze stężonym roztworem chlorku amonowego. Jest to masa porowata, która po pewnym czasie wydziela amoniak i wodór. W roku 1901 otrzymał Moissan twardy amalgamat amonu działaniem amalgamatu sodowego na roztwór chlorku amonu w ciekłym amoniaku w temperaturze — 35°. Powstały amalgamat został następnie ochłodzony do — 80°, przemyty eterem siarkowym i umieszczony w naczyniu pozbawionem powietrza. W temperaturze od — 80° do — 90° amalgamat nie wydzielał żadnego gazu, w — 40° pokrył się on kroplami rtęci, a w — 30° począł się rozszerzać tak, że objętość jego w + 15° była 25—30 razy większą niż objętość w — 80°. Wydzielający się przytem gaz zawierał na każde 66,5 cm^3. amoniaku 33,45 cm^3. wodoru, co odpowiada równaniu:

$$2NH_4 = 2NH_3 + H_2.$$

Powyższy stosunek rtęci do rodnika amonowego wskazuje na metaliczne własności tego ostatniego, ponieważ rtęć tworzy amalgamaty jedynie z metalami. Z solami amonowemi zapoznamy się dalej.

Hydrazyna lub *dwuamid* N_2H_4 lub $NH_2 . NH_2$ powstaje z amoniaku przez zamianę w nim jednego atomu wodoru grupą (NH_2): $NH_2 . NH_2$. Przedstawmy sobie, że w cząsteczce amoniaku atom azotu zajmuje jakby miejsce środkowe, dokoła którego utrzymują się atomy wodoru. Szematycznie można to przedstawić w następujący sposób:

$$\begin{array}{c} H - N - H \\ | \\ H \end{array}$$

Jeżeli usuniemy jeden atom wodoru, pozostała reszta (NH_2), zwana *amidem* lub *aminem*, nie będzie mogła egzystować w stanie wolnym i połączy się z drugą podobną resztą, tworząc związek $NH_2 . NH_2$.

Hydrazyna przedstawia się jako ciecz, o c. g. 1,01, wrze w 113°, zestala się około + 1°. Z kwasami tworzy sole, ciała silnie redukujące.

Hydroksylamin $NH_2(OH)$. Jak w cząsteczce amoniaku atom azotu utrzymuje dokoła siebie trzy atomy wodoru, podobnie i w cząsteczce wody atom tlenu utrzymuje dwa atomy wodoru, co można przedstawić w następujący sposób:

$$H - O - H.$$

Jeżeli cząsteczce wody odejmiemy jeden atom wodoru, pozostała reszta, zwana *wodorotlenem* lub z łacińska *hydroksylem*, nie będzie mogła egzystować w stanie wolnym, natomiast może połączyć się z rozmaitemi grupami atomów, np. dwutlenek wodoru H_2O_2 jest związkiem dwu wodorotlenów. Hydroksylamin jest związkiem aminu i wodorotlenu. Struktura jego daje się przedstawić w następujący sposób:

$$\begin{array}{c} H - N - OH \\ | \\ H \end{array}$$

czyli, że atom azotu łączy się bezpośrednio z dwoma atomami wodoru oraz jednym atomem tlenu, który znów utrzymuje jeden atom wodoru.

Hydroksylamin otrzymuje się przez działanie wodoru w chwili jego wydzielania się na tlenek azotu:

$$NO + 3H = NH_2(OH).$$

Tworzy on bezbarwne kryształy, o c. g. 1,935, topniejące w 33°. Pod działaniem kwasów daje sole.

Wszystkie powyższe związki azotu z wodorem mają charakter zasadowy.

Kwas azotowodorowy HN_3. W celu otrzymania tego kwasu należy uprzednio przygotować sodową sól jego, która powstaje podczas działania bezwodnika podazotawego N_2O na amid potasu $K(NH_2)$ [1]):

$$K(NH_2) + N_2O = KN_3 + H_2O.$$

Przy ostrożnem ogrzewaniu ciała tego z rozcieńczonym kwasem siarkowym zachodzi reakcya, o wzorze:

$$2KN_3 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2HN_3.$$

Powstały kwas azotowodorowy destyluje się razem z parą wodną i w odbieralniku otrzymuje się w postaci roztworu wodnego. W stanie bezwodnym jest cieczą ruchliwą, bardzo łatwo wybuchającą. Wrze w 37°.

C. d. n.

Józef Krajewski — Wojtkuszki.

Kwas pyrogallusowy w połączeniu z innymi wywoływaczami.

Od lat paru pracuję nad badaniem różnych wywoływaczy, szczególniejszą zaś uwagę zwróciłem na kwas pyrogallusowy i przeprowadziłem szereg doświadczeń łączenia pyrogallusu z innymi wywoływaczami. Nad kilkunastu połączeniami jeszcze jakiś czas muszę popracować, obecnie zaś podaję te, które wszechstronnie wypróbowałem:

Wywoływacz pyrogallusowy z hydrochinonem.

A.	Wody przekroplonej	1000	cm^3.
	pyrosiarczanu potasu (Kalium meta-bisulfurosum) .	1,39	g.
	bromku potasu (Kalium bromatum)	3,75	„
	kwasu pyrogallusowego (Acidum pyrogallicum) . .	8,33	„
	hydrochinonu (Hydrochinonum)	8,33	„
B.	Wody przekroplonej	1000	cm^3.
	siarczynu sodu (Natrium sulfurosum)	100	g.
	węglanu sodu kryst. (Natrium carbonicum) . . .	47	„
	wodorotlenku sodu (Natrium oxydatum hydricum) .	5,5	„

Do użytku roztwory A. i B. miesza się w równych częściach. Obraz ukazuje się po 30 sekundach a wywoływanie kończy się w 3—4 minutach.

---

[1]) Ciało to można otrzymać, ogrzewając potas w atmosferze suchego amoniaku.

Roztwór A. konserwuje się przez miesiąc. Wywoływacz doskonale wyrabia szczegóły i nie daje zamglenia.

Wywoływacz pyrogallusowy z adurolem.

A.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	pyrosiarczanu potasu	3 g.
	bromku potasu	2 „
	kwasu pyrogallusowego	9 „
	adurolu	10 „
B.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	siarczynu sodu	130 g.
	węglanu sodu kryst.	50 „
	węglanu potasu (Kalium carbonicum)	60 „

Oba roztwory miesza się do użytku w równych częściach. Obraz ukazuje się w 30 sekund, a w przeciągu $2^1/_2$ minuty już jest wywołany. Krycie gęste, bez zamglenia, przy dobrem wyrobieniu szczegółów.

Wywoływacz pyrogallusowy z brenzkatechinem.

A.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	pyrosiarczanu potasu	3 g.
	kwasu pyrogallusowego	16 „
	brenzkatechinu	10 „
B.	Wody przekroplonej	1000 cm^3
	siarczynu sodu	150 g.
	węglanu sodu kryst.	100 „
	wodorotlenku sodu	5 „

Do użytku miesza się równe ilości rotworów A. i B. Obraz ukazuje się po 15 sekundach, a wywoływanie trwa 4 minuty. Wywoływacz ten nie daje zamglenia obrazu. Doskonale nadaje się do zdjęć przy sztucznem świetle, jaskrawo oświetlonych widoków, a także do portretów i grup, w dużym stopniu bowiem łagodzi światłokręgi. Oba roztwory są bezbarwne i konserwują się dobrze. Tym samym płynem można 2—3 klisze po kolei wywołać.

Wywoływacz pyrogallusowy z eikonogenem.

A.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	siarczynu acetonu	12 g.
	eikonogenu	8 „
	kwasu pyrogallusowego	8 „
B.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	siarczynu sodu	60 g.
	węglanu sodu	120 „

Do użytku miesza się roztwory A. i B. w równych częściach. Wywoływacz nie daje zamglenia i dobrze wyrabia szczegóły. Normalnie naświetlony obraz ukazuje się w 20 sekund i wywołuje się we 3 minuty.

Tym samym płynem można 4 klisze wywołać z kolei, przyczem zaznaczyć wypada, że każda następna klisza wywołuje się o 1 minutę dłużej od poprzedniej. Cztery takie negatywy, pod względem siły, klarowności i wyrobienia szczegółów, wcale się nie różnią.

Wywoływacz pyrogallusowo-hydrochinonowy z siarczynem acetonu.

A.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	siarczynu acetonu	10 g.
	kwasu pyrogallusowego	8 „
	hydrochinonu	8 „
B.	Wody przekroplonej	1000 cm^3.
	siarczynu sodu	100 g.
	węglanu sodu kryst.	48 „
	wodorotlenku sodu	5 „

Roztwory A. i B. miesza się do użytku w równych częściach. Obraz ukazuje się w 30 sekund i do 4 minut jest wywołany. Wywoływacz ten dobrze wyrabia szczegóły.

FEJLETON.

TAJEMNICA OKA.

(Szkic z kryminalnej fotografii).

Podczas, gdy piszę te słowa, leży przedemną na biurku fotograficzna płytka. Zaledwie trzy razy w ciągu swego życia widziałem obraz, jaki rzuca na ekran i za każdym razem mróz ścinał mi żyły, za każdym razem zimny pot występował na moich skroniach. Teraz, gdy leży spokojnie na biurku, nie znać na niej ani śladu strasznego obrazu, gdyż inaczej nie trzymałbym jej przy sobie. Zrazu widać na niej tylko małe ciemne kółko, przy bliższem wpatrzeniu się, majaczy jakiś cień, który je otacza, cień bardzo słaby i nikły, prawie, że nieforemny. Pozornie nie ma tam nic więcej, a jednak ta płytka ukrywa w sobie coś, co raz ujrzane, nigdy nie da się zapomnieć, a związana z nią historya, jest tak dziwna, tak tajemnicza, iż niemal trudno dać jej wiarę.

Od 4 lat mieszkam na jednem ze wschodnich przedmieść Berlina. Praktyka moja jest dość rozległa, mimo, iż liczę się do bardzo młodych lekarzy.

Pewnego dnia, około godziny 10-tej, stałem właśnie w swoim pokoju do przyjęć i oparłszy się plecami o kominek, myślałem o nowem odkryciu, na które wpadłem podczas robienia prób z elektrografem. Starałem się mianowicie o odfotografowanie ludzkiego mózgu i w tym celu ustawiłem się przed aparatem fotograficznym z czołem skierowanem, jak mi się zdawało, do wylotu soczewki. Po wywołaniu płyty okazało się wszakże, iż przyrząd był nastawiony trochę za nizko; na negatywie widać było tylko jakiś ciemny punkt, a gdym włożył płytę do elektrografu i rzucił na ekran jej zwiększony obraz, poznałem na nim swoje własne oko. W środku źre-



KRAKÓW. — DRUK W. L. ANCZYCA I SPÓŁKI.

M. GROBLEWSKI – SZCZAWNE.

Z LASU Z TRAWĄ.

nicy majaczyły bardzo niewyraźne zarysy jakichś twarzy, tak zamglone, żem w żaden sposób nie mógł ich rozpoznać. Jedynym sposobem do wytłómaczenia tego problemu zdawało mi się przyjęcie hypotezy, iż stojąc przed aparatem fotograficznym myślałem o tych osobach, których twarze odbiły się później w mem oku...

Roztrząsając ten ciekawy problemat, stałem pogrążony w głębokiem zamyśleniu, gdy naraz odezwał się dzwonek. Otworzyłem drzwi sam, gdyż służącego nie było w domu. Stanął przedemną wysoki, może 50-letni człowiek o miłej, inteligentnej twarzy, ozdobionej gęstym, dobrze utrzymanym zarostem. Włosy miał siwe, duże, stanowczo zaciśnięte usta, a z pod krzaczastych brwi błyskała para siwych, nieustraszonych oczu. Jedno spojrzenie na tę twarz wystarczyło, by wpoić we mnie przekonanie, iż mam do czynienia z człowiekiem o wysokiej inteligencyi i wybitnie samodzielnym charakterze.

Poprosiłem go, by zechciał wejść do pokoju.

— Czy mam zaszczyt mówić z panem doktorem Kettenbergem? — rzekł spokojnie, aczkolwiek czułem, że oczy jego usiłują przeniknąć tymczasem do głębi mojej duszy.

— Nazywam się Ronnebeck. Przy tych słowach, wyjąwszy z pugilaresu swoją kartę wizytową, podał mi ją do przeczytania.

— Ach, Ronnebeck! — zawołałem — więc pan przychodzisz z policyi śledczej. Czy mogę zapytać, co pana do mnie sprowadza?

— Chciałbym pana prosić o udzielenie mi odpowiedzi na kilka pytań, odnoszących się do ś. p. Wiktora Kayzera. Był on współwłaścicielem znanego domu bankowego Kayzer i Sprenger. Wszak się pan z nim znałeś?

— Jakto? Ze ś. p. Wiktorem Kayzerem? powtórzyłem zdziwiony do najwyższego stopnia. Przecież wczoraj wieczorem jeszcze z nim rozmawiałem, odprowadzając go aż do rogu Ogrodowej ulicy... Chyba nie chcesz pan twierdzić, że umarł?

— Jak widzę, nie czytałeś pan jeszcze, doktorze, porannego dziennika — odpowiedział, wskazując na nierozciętą dotąd gazetę.

— Co do tego masz pan rację...

— Nie, nie, daj pan na razie pokój — odrzekł Rennebeck, w chwili gdym chwytał za dziennik. Lepiej opowiem panu wszystko, to będzie prędzej. A zatem — Wiktor Kayzer został wczoraj wieczorem, między 9 a 10 godziną, zamordowany na rogu ulic Zamkowej i Ogrodowej. Wedle zasięgniętych przezemnie informacyi widziano go ostatnio z panem, panie doktorze. Czy rozumiesz pan teraz po co tutaj przyszedłem?

Krew ścięła mi się lodem w żyłach. Musiałem zapewne nagle poblednąć, gdyż straszliwe przypuszczenie, że mogłem być silnie podejrzany o dopuszczenie się morderstwa, wstrząsało moje członki nieustannym dreszczem strachu. Ostatnio widziano go ze mną — ze mną!

— Czy chcesz pan dać mi przez to do zrozumienia, panie Rennebeck, iż podejrzywasz mnie o...

Lecz Ronnebeck przerwał mi, mówiąc nader grzecznym tonem:

— Daruj pan, panie doktorze, powiedziałem już przecież, iż przychodzę prosić o danie mi odpowiedzi na niektóre pytania. Byłoby mi bardzo przykro, gdybyś pan miał mnie źle zrozumieć...

Mówił spokojnie i obojętnie.

— Powiedz mi pan zatem, w jaki sposób go zamordowano?

— Został zastrzelony. Znaleziono go pod latarnią z dwoma kulami w piersi. Obie weszły do płuc. Złoczyńca nie obrabował go ani ze złotego zegarka, ani z łańcuszka, ani też z pieniędzy, czyli, że nie mamy tutaj do czynienia z rozbójniczem morderstwem. Motyw zbrodni jest, jak dotąd, niezbadaną tajemnicą.

— Okropność! Okropność! — wyszeptałem z cicha. Czy mogę obejrzeć zwłoki?

— Naturalnie. Chodź pan ze mną. W drodze możemy jeszcze porozmawiać o tej całej sprawie.

— Czy pozwolisz mi pan oddalić się na kilka minut, celem przygotowania się do wyjścia?

— Bardzo proszę.

Odwróciłem się od niego i wyszedłem z pokoju, udając się do pracowni, w której robiłem doświadczenia chemiczne. Otwarłszy drzwi, spostrzegłem jasne światło. Zdziwiłem się. Ach, prawdopodobnie zapomniałem zgasić lampę w elektrografie, gdyż na ekranie jaśniał jeszcze ciągle obraz mego oka. Widok jego zrobił na mnie dziwne wrażenie, gdyż zdawało mi się, że śledzi ono każde moje poruszenie.

Podczas gdym gasił światło i podciągał w górę rolety, przyszła mi nagle do głowy myśl, którą postanowiłem natychmiast wykonać, jeśli mi tylko pozwolą. Przystąpiłem do szafy i wyjąwszy z niej mały czworokątny aparat fotograficzny, włożyłem go do skrzynki wraz z trzema płytami. Do drugiego pudełka zapakowałem małą baterye elektryczną i gruby, hermetycznie zamknięty, szklany cylinder, z drutami wpuszczonymi po obu końcach. Zapakowawszy jeszcze wszystko, co jest potrzebne do zrobienia zdjęcia, udałem się z powrotem do Ronnebecka, trzymając w rękach dwie skrzynki drewniane i trójnóg od aparatu.

Ronnebeck oderwał wzrok od gazety i spojrzał na mnie.

C. d. n.

Drobne przepisy.

ŚRODEK PRZECIW SWIATŁOKRĘGOM polega w tym wypadku na sporządzeniu pasty, którą się powleka odwrotną stronę płyty:

sadza n. p. tak zwana Lampenruss	10 g.
żółta dekstryna	100 „
chlorek amonu (Ammonium chloratum) . . .	6 „

i taka ilość wody, jaka do uzyskania potrzebnej gęstości pasty jest konieczna. Sadzę zwilża się najpierw w spirytusie, następnie dodaje się dekstryny a w końcu wody, w której już poprzednio został rozpuszczony chlorek amonu.

Drugi przepis opiewa:

szkarłat kroceinowy (barwik azowy) . . .		10 g.
żółta dekstryna		100 „
chlorek amonu		6 „
woda	około	100 cm³.

Podkładowe arkuszyki sporządza się w następujący sposób:

żelatyna	1 część
woda	2 części
gliceryna	1 część

i trochę tuszu. Pastą, utworzoną z powyższych składników, powleka się kawałek grubego papieru. Ten ostatni, preparowaną stroną nakłada się na woskowaną płytę szklaną, zdejmując go z niej po stężeniu warstwy. Przed włożeniem płyty do kasety, wycina się z arkusza powyższego papieru kawałek odpowiedniej wielkości i nalepia na tylną stronę płyty.

Frederic Groves. *Focus.*

BADANIE ZAWARTOŚCI ZŁOTA W KĄPIELACH. Juliusz Donau, chemik w Gracu, przedłożył Akademii Umiejętności w Wiedniu rozprawę, jak można małe ilości złota wykryć w kąpielach w sposób całkiem prosty. Do tego celu używa on czystej nitki jedwabnej kokonowej, napojonej roztworem kwasu pyrogallusowego (Acidum pyrogallicum) i chlorku cynawego (Stannum chloratum). Nitka ta przepłukana nieco wodą, jest gotową do użytku. Zanurzona do kąpieli zawierającej ślady złota, przybiera barwę czerwoną, i to tem szybciej, im więcej złota badana kąpiel zawiera. *Apollo.*

WPŁYW ROZMAITYCH WYWOŁYWACZY NA BARWĘ ODBITEK BROMOWYCH TONOWANYCH. Znaną jest rzeczą, że barwa tonowanych odbitek bromowych zawisłą jest do pewnego stopnia od wywoływacza, użytego do wywoływania odbitki. W. E. Gates czynił doświadczenia z rozmaitymi wywoływaczami, używając do tonowania tiosiarczanu sodu z ałunem, oraz inną jeszcze kąpiel, służącą do tonowania siarką.

Przepis do tonowania użyty, był następujący: Tiosiarczan sodu (Natrium hyposulforosum) 280 g. rozpuszczony w dwóch litrach wrzącej wody; następnie dodając częściami sproszkowanego ałunu glinowo-potasowego (Alumen calicum) 28 g. miesza się ciągle. Mleczny ten roztwór nie cedzi się, lecz wprost pozostawia się w nim przez 1—2 dni kilka odbitek bromowych. Wywołana, utrwalona i wymyta odbitka wkłada się do tej zimnej kąpieli na 12—24 godzin, dopóki tonu pożądanego nie otrzymamy.

Drugi przepis do tonowania, składa się z trzech roztworów:

I.	Siarczanu miedzi (Cuprum sulfuricum)	13	g.
	bromku potasu (Kalium bromatum)	13	„
	wody	280	cm^3.
II.	Kwasu azotowego (Acidum nitricum)	100	kropli
	wody	280	cm^3.
III.	Siarczynu sodu (Natrium sulfuricum)	28	g.
	wody	280	cm^3.

Wywołaną, utrwaloną, wymytą i ałunowąną odbitkę wkłada się do roztworu I. i pozostawia tak długo, dopóki obraz zupełnie nie zniknie, poczem dobrze wymytą, wkłada na 5 minut do roztworu II. Wymytą ponownie wkłada się do roztworu III., gdzie pozostaje tak długo, dopóki zmiana tonu nie nastąpi. W końcu płucze się odbitkę przez pół godziny.

Do wywoływania używał autor następujących wywoływaczy: amidol, metol, ortol, pyro-aceton i szczawian żelaza. W roztworze tiosiarczanu sodu z ałunem obraz cofa się widocznie. Zmiany w barwach nie są znaczne, ale dwóch odbitek zupełnie jednakowych nie było. Amidol daje zimne tony; bardzo piękne tony zimne daje metol-quinol (?Ref.), zaś ciepłe szczawian żelaza. *The photographic News.*

ZASTOSOWANIE SIARCZYNU ACETONU I PYROSIARCZANU POTASU DO PŁYT PRZEŚWIETLONYCH. Prof. Dr. Namias czynił doświadczenia z podsiarczynem sodowym ($NaHSO_2$), pyrosiarczanem potasowym ($K_2S_2O_5$), jakoteż siarczynem acetonowym ($NaHSO_2CO(CH_3)_2$), dodając te substancye do wywoływacza. Z prób tych okazało się, że dodatek ponad 2% pyrosiarczanu potasowego do hydrochinonu-metolu wstrzymuje działanie wywoływacza do tego stopnia, że otrzymuje się obraz bardzo słaby a dodatek 4% pyrosiarczanu powstrzymywał zupełnie wywoływanie. Gwałtowne działanie tej substancyi można właściwie wyzyskiwać przy bardzo silnych prześwietleniach n. p. stukrotnych.

Więcej elastyczności okazuje siarczyn acetonu, który użyty w większych ilościach, nawet nie działa tak gwałtownie. To daje się wytłumaczyć tą okolicznością, że alkalia w wywoływaczu zawarte, zobojętnia częściowo kwas siarkowy znajdujący się w siarczynie acetonowym, oddzielając się od acetonu mogącego zastąpić alkalia w wywoływaczu. Szczególniej dobrze nadaje się ta substancya przy wywoływaniu amidolem.

Photo-Revue.

NOWY PAPIER PIGMENTOWY. Firma Emila Bühlera w Schriesheim wyrabia papier pigmentowy bez przenoszenia, na razie tylko w barwie czarnej i sepiowej. Naczulanie w 2% roztworze dwuchromianu potasu poprzedza zanurzenie papieru na 1 minutę w denaturowanym spirytusie, poczem suszy. Obraz jest dość widocznym, tak, że można ocenić postęp kopiowania, z początku jednakowoż użycie fotometru jest wskazane. Wywoływanie odbywa się w ciepłej wodzie 35° C. Najpierw

przeciąga się odbitkę kilkakrotnie przez zimną wodę, a następnie warstwą zwróconą do góry, wkłada do czarki z wodą ciepłą. Po $^1/_2$ do 1 minucie zlewa się wodę a pozostałą odbitkę na dnie czarki napryskuje się wodą, wskutek czego oczyszczają się światła. Po zupełnem wywołaniu wkłada się odbitkę na 10 minut do 5% roztworu ałunu, poczem płucze się dla wydalenia resztek dwuchromianu potasu.

Papier ten oddaje wszystkie szczegóły negatywu od najgłębszych cieni, aż do najsilniejszych świateł. *Photographische Chronik.*

ŻÓŁTE ZAMGLENIE NEGATYWU powstałe najczęściej skutkiem wywoływacza, usuwa radykalnie kąpiel złocąco-utrwalająca, której przepis poniżej podajemy:

woda	1500 cm³.
tiosiarczan sodu (Natrium hyposulfurosum) .	350 g.
rodanek amonu (Ammonium rhodanatum) . .	40 „
sproszk. ałun glinowo-potasowy (Alumen calicum)	10 „
$^1/_2$ % roztwór chlorku złotowego (Aurum chloratum)	50 cm³.

Photo-Gazette.

PORÓWNAWCZA SKALA ROZMAITYCH STOPNI SENSITOMETRÓW. Poniżej zacytowane pismo umieszcza w jednym z ostatnich zeszytów porównawczą skalę trzech rozmaitych stopni sensitometrów, ułożoną przez Dr. M. Edera, dodając od siebie ostatnie dwie kolumny:

Scheiner	Harter i Driffield	Warnerke	Watkins	Wynne
C	3,2	8	3,6	16
B	4,0	9	4,5	18
A	5,0	10	5.6	20
1	6,5	11	7,3	23
2	8	12	9,0	25
3	10	13	11,25	28
4	13	14	14,6	32
5	16	15	18	35
6	20	16	22,5	40
7	26	17	29,5	46
8	32	18	36,0	50
9	40	19	45,0	56
10	52	20	58,5	64
11	60	21	67,5	68
12	80	22	100,0	80
13	100	23	112,5	88
14	130	24	146,25	100
15	160	25	180,0	113
16	200	26	225,0	124
17	260	27	292,5	144
18	320	28	360,0	160

The photographic News.

NOWY OSŁABIACZ, który pod względem działania bardzo przypomina nadsiarczan amonu, a jednak pracuje wolniej i jest łatwiejszy w użyciu, znaleziono w kwaśnym roztworze soli kobaltawo-amonowej, w tak zwanej soli Erdmana ($Co_2Am_4K_4(NO_2)_8$). 25 g. tej soli rozpuszcza się w 50 cm³. gorącej wody, a po ochłodzeniu dodaje się 50 cm³. 15% rozczynu kwasu siarkowego (Acidum sulfuricum). Redukcya postępuje wolnym krokiem, poczynając od najwyższych świateł. Nowy ten osłabiacz nadaje się szczególniej do bromowych odbitek. Po osłabieniu negatyw szybko się spłukuje a następnie zanurza na trzy minuty do 10% amoniaku i w końcu płucze.

Harry E. Smith. *British Journal of Photography.*

(Naszem zdaniem, nowy osłabiacz ma pewne ujemne strony; mianowicie wskutek dodania tak znacznej ilości kwasu siarkowego i trzymania negatywu stosunkowo dość długo w amoniaku, może bardzo łatwo uszkodzić się warstwa żelatynowa, a nawet spłynąć ze szkła. *P. R.*)

Nadesłane książki do Redakcyi.

Jako tom 19ty „Biblioteki fotograficznej", wydawanej przez księgarnię nakładową G. Schmidta w Berlinie, opuściło prasę dziełko Dra E. Königa „Die Farben-Photographie". Już — samo nazwisko autora, który jest naukowym współpracownikiem fabryki chemicznej w Höchst, jest dostateczną rękojmią wartości i przydatności dziełka. Opierając się na swych bardzo wszechstronnych doświadczeniach poczynionych w dziedzinie barwnej fotografii, przechodzi autor po kolei metody bezpośrednie (Becquerela, Lippmana, Jolyego i proces odbarwiania), poczem z równą ścisłością jak jasnością przedstawia zasady metody subtrakcyjnej (Dreifarbendruck), opisuje aparaty, filtry, materyał negatywowy i sporządzanie kopii kolorowych, nieopuszcza nawet metody odbitek dwubarwnych i przechodzi w końcu do syntezy optycznej (additive Methode), zapoczątkowanej przez Yvesa, znów przedstawiając manipulacye przy zdjęciach i kopiowaniu diapozytywów, jakoteż projektowania obrazków.

Dziełko to polecić można gorąco każdemu interesującemu się trójbarwną fotografią, tembardziej że cena jest nizka (3 K.). *Świt.*

PHOTOGRAPHISCHES UNTERHALTUNGSBUCH. Praktyczne wskazówki do interesujących i łatwo wykonalnych prac fotograficznych. Opracował A. Parzer-Mühlbacher. 121 ilustracyi w tekscie i w 16 tablicach. Nakład G. Schmidta w Berlinie 1905. Cena zbroszurowanego dzieła wynosi Mk. 3,50, oprawionego Mk. 4,—. Dzieło o 212 stronicach in 8⁰ daje szkicowy pogląd na wszystkie odmiany i cele fotografii. Tytuł jednak, który każe się czego innego spodziewać, wydaje nam się tutaj błędnie zastosowanym, gdyż wskazuje na to, że ogólna czynność fotograficzna polegałaby tylko na zabawce, zwłaszcza że znajdujące się w książce rozmaite figle i żarciki fotograficzne, zajmują mało miejsca. Tak samo nie możemy się zgodzić z poglądami autora w kwestyi zdjęć śniegowych, obłoków, pomników i t. d. Wreszcie i pretensyonalny podpis autora na znacznej liczbie reprodukcyi autotypowych, wcale nie robi dobrego wrażenia. Wszystko to jednak nie przeszkadza do przyznania, że książka może oddać wiele dobrego i pożytecznego, o ile tylko nie przekracza granic czystej techniki fotograficznej. *W. W.*

DAS PIGMENT-VERVAREN (KOHLEDRUCK) mit einem Anhang über das Gummidruck-und Ozotypie-Vervahren. Piąte, wydanie podręcznika H. W. Vogla opracowane przez Hanneke'go, ozdobione jedną reprodukcyą na pigmentowym papierze Autotype-Company i 22 rycinami w tekscie. Nakład Gustawa Schmidta w Berlinie 1905. Cena zbroszurowanego tomu wynosi Mk. 3,—, oprawionego Mk. 3,50. — Wyborny podręcznik H. W. Vogla ukazał się zatem w piątem wydaniu, co chyba dodatnio świadczy o wartości, znanego nam zresztą z najlepszych stron dzieła. Zamiast tedy oceny, podajemy poniżej przedmowę, zamieszczoną w ostatniem wydaniu:

Proces pigmentowy, który pierwotnie był używany tylko w kilku zaledwie zakładach reprodukcyjnych, z czasem zyskał coraz szersze rozpowszechnienie w kołach zawodowych i amatorskich, a dziś prawie wszystkie wybitniejsze zakłady kopiują na pigmentowym papierze. Również i liczba fabrykantów tego papieru wzrosła znacznie.

Nowe wydanie tej książki powiększone zostało nowemi uzupełnieniami, jak n. p. w rozdziałach traktujących o naczulaniu, papierach do przenoszenia, przeźroczach, powiększeniach i ozotypii, zupełnie zaś nowymi są ustępy o błonach i wielobarwnych papierach pigmentowych. Ilość ilustracyi również została znacznie powiększona. O wszelkich nowościach z zakresu papierów i wogóle materyałów, jakie się ukazały już po wyjściu czwartego wydania, jest na końcu podana wyczerpująca notatka, *W. W.*

DAS PHOTOGRAPHIEREN MIT FILMS. Opracował Dr. E. Holm. 51 ilustracyi w tekscie. Nakład G. Schmidta w Berlinie 1904. Tom zbroszurowany Mk. 1,20, oprawiony Mk. 1,65. — Od czasu, kiedy przemysłowi fotograficznemu udało się w ubiegłych latach błony celluloidowe postawić na tej wyżynie doskonałości, że mogą one najzupełniej zastąpić płyty szklane, oczywiście mnożą się też szeregi ich zwolenników. Ukazanie się przeto dziełka, któreby wyłącznie było poświęcone tej gałęzi przemysłu, należy powitać z uznaniem, i to tem więcej, że właśnie ta książka daje ogólny pogląd na fabrykacyę błon, opisuje rozmaite rodzaje opakowania, własności, zalety i wady, a w końcu bliżej omawia sposób pracowania na błonach. Treściwą wzmiankę znalazły także rozmaite kamery i kasety przeznaczone na błony. Treść dziełka wskazuje, że tendencyą autora było dać interesującą lekturę nie dla początkującego, lecz przeciwnie, dla zaznajomionego dostatecznie ze zdjęciami na błonach. *W. W.*

JAHRBUCH des PHOTOGRAPHEN und der photographischen INDUSTRIE, sowie der graphischen Gewerbe. Podręcznik dla fotografów, zakładów reprodukcyjnych i przemysłowych. Opracował G. H. Emmerich. 8 tablic i 50 obrazów w tekscie. Rocznik III, 1905. Nakład Gustawa Schmidta w Berlinie. Cena zbroszurowanego rocznika wynosi Mk. 3,50, oprawionego Mk. 4,—. Ruchliwy kierownik szkoły fotograficznej w Monachium, podaje w trzecim tomie swego rocznika obok stałych rubryk, zawierających recepty, informacye i spis adresów czasopism, jakoteż Towarzystw fotograficznych, wiele nowych a ważnych rozdziałów, z których n. p. zaznacza się dodatnio ustęp o fotomechanicznym sposobie reprodukcyjnym. Pierwszy rozdział rocznika zawiera opisy i sposoby użycia najwybitniejszych nowości z zakresu fotograficznego przemysłu roku ubiegłego. Z dodatków ilustracyjnych wysuwa się na pierwszy plan znakomite zdjęcie portretowe w naturalnych barwach, wykonane przez znanego artystę-fotografa N. Perscheida z Lipska. Jak wogóle poprzednie roczniki Emmericha znalazły ogólne uznanie, tak też nie wątpimy, że i nowy rocznik jako niezbędny dla fotografów i przemysłowców praktyczny podręcznik, pójdzie śladem dawniejszych. *W. W.*

Nasze obrazy.

Do niniejszego zeszytu dołączamy:

„O Zmierzchu“ K. Świdziński — Warszawa.

„Z Lasu z Trawą“ M. Groblewski — Szczawne.

Sprawy Towarzystw.

TOWARZYSTWO FOTOGRAFICZNE WARSZAWSKIE uroczyście obchodziło otwarcie swego nowego lokalu, mieszczącego się w gmachu Towarzystwa Techników przy ul. Włodzimierskiej 5. Uroczystość rozpoczęła się solenną Mszą św. w kościele po-Bernardyńskim, poczem całe grono zaproszonych gości i członków udało się do nowego lokalu, gdzie ksiądz kanonik Szlagowski dokonał poświęcenia i w serdecznej przemowie wskazywał członkom ich zadanie życząc zarazem Towarzystwu rozwoju i pomyślności. Po stosownej przemowie Prezesa Towarzystwa Dr. L. Andersa, zabrał głos z kolei p. W. Strakacz, kreśląc w gorących słowach obraz owocnej pracy obecnego Prezesa, poczem, w imieniu członków Towarzystwa, wręczył mu cisową szkatułę, zawierającą zbiorowy album portretów ofiarodawców, oraz ich zdjęć fotograficznych. Srebrna okładka albumu jest wierną podobizną karty tytułowej „Fotografa Warszawskiego“.

Po skończonej uroczystości, Komitet i członkowie oprowadzali gości zaproszonych po nowym lokalu, składającym się z dwóch części. Piętro dolne (trzecie) mieści salę posiedzeń o 5 oknach. Jedna ze ścian służąca za ekran do obrazów projekcyjnych jest pomalowana na kolor biały, matowy. Na temże piętrze znajduje się jeszcze czytelnia, umywalnia, przedpokój i t. p. O piętro wyżej mieści się obszerna altana, a obok niej 2 ciemnie i pokój do powiększeń. Z altany przez mały przedsionek wchodzi się do garderoby, na prawo zaś i na lewo do pokoików, przeznaczonych do tonowania i utrwalania odbitek. Obszerny taras również z wejściem z altany, posłuży do kopiowania i różnorodnych czynności fotograficznych. Dwie pracownie i kancelarya uzupełniają całość nowego lokalu, który pod każdym względem przedstawia się nietylko okazale i praktycznie, ale także jest urządzony podług wszelkich najnowszych ulepszeń.

Przesyłając Szanownemu Towarzystwu „Szczęść Boże!“ na nowej siedzibie, składamy przy tej sposobności serdeczne życzenia Jego Prezesowi, by przez długie jeszcze lata Bóg Mu pozwolił pracować dla dobra i rozwoju Towarzystwa!

Adres Redakcyi i Administracyi: Lwów, Zygmuntowska l. 17.

Wydawca i Redaktor odpowiedzialny: Wiktor Wołczyński.

Czcionkami Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarządem T. Wiedenia, pl. Bernardyński l. 7

P. T.

Ulegając wielokrotnie wyrażanym życzeniom P. T. Czytelników naszego pisma, zawiadamiamy, iż z dniem 1. czerwca b. r. objęliśmy zastępstwo najwybitniejszych fabryk artykułów fotograficznych, dając zupełną gwarancyę, że wszelkie tego rodzaju artykuły jak aparaty, objektywy, płyty, papiery, chemikalia i t. p., nabywane za naszem pośrednictwem, muszą być najlepszej jakości i dobroci.

Ponadto w nowo otwartych naszych pracowniach, wykonywamy wszelkiego rodzaju prace techniczne, począwszy od wywoływania, kopiowania na wszelkich żądanych gatunkach papierów, a skończywszy na powiększeniach bromowych, pigmentowych, gumowych, na zaaranżowaniu wystaw dla fotografów zawodowych i t. d., i t. d. Zwłaszcza te ostatnie rodzaje, traktujemy, jako naszą specyalność, z punktu czysto artystycznego, oddając daną rzecz bez najmniejszego zarzutu.

W nadziei, że P. T. Czytelnicy „Wiadomości Fotograficznych“ poprą nasze usiłowania w wyrugowaniu firm zagranicznych, do których jedynie zwracano się dotychchczas z podobnemi zamówieniami, nadmieniamy, że na żądanie wysyłamy pod dyskrecyą bezpłatnie i franco dotyczące cenniki i kosztorysy.

Z poważaniem

Administracya „Wiadomości Fotograficznych“

Lwów, ul. Zygmuntowska 17.

Nowość! Nowość!

Paczka błon Premo

(płaskie błony)

zakładające się przy dziennem świetle.

Przystępując do użycia paczki błon Premo, należy wstawić takową w adapter jak kasetę. Numerowane końce czarnego papieru lekko



wyciąganie czarnego papieru.



urywanie czarnego papieru.

wysuwają się. Przed ekspozycyą należy takowe wysuwać jeden po drugim i urywać je. Jak przy aparacie Premo tak i we wszelkich aparach do szklanych klisz należy postępować jednakowo. Błonki zużywa się kolejno wyciągając numerowane końce czarnego papieru. Kiedy już wszystkie błony wyeksponowane, paczka błonek Premo zostaje zupełnie izolowaną od światła dziennego i może być wyjętą z kamery przy dziennem świetle dla zamiany nową.



paczka błon wstawiona w adapter.

Paczka błon Premo

8×10½	cm.	Rb. 1.70
9×12	„	„ 2.—
10×12½	„	„ 2.—
13×18	„	„ 3.55

Każda paczka zawiera 12 klisz.



paczka błon.

Adapter dla paczek błon Premo

8×10½	cm. każdy	Rb. 2.65
9×12	„ „	„ 3.75
10×12½	„ „	„ 3.75
13×18	„ „	„ 4.—

Cenniki wysyła się bezpłatnie.

Sprzedaż wszędzie

Akc. KODAK Tow.

St. Petersburg, W. Koniuszennaja 1. **Moskwa,** Pietrowka 15-16.